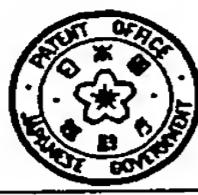


(19)



## JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05064001 A

(43) Date of publication of application: 12.03.93

(51) Int. Cl.

H04N 1/41  
G06F 15/66

(21) Application number: 03219836

(22) Date of filing: 30.08.91

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: OKI JOJI

**(54) PICTURE PROCESSOR**

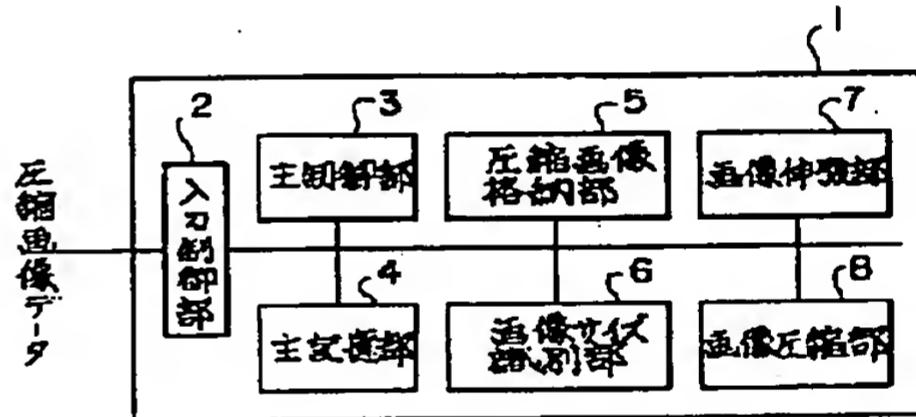
convenience to use is improved.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

**PURPOSE:** To eliminate the necessity of processing for re-inputting, and to obtain the picture processor convenient to use by expanding compressed picture data to the data before compression, and re-compressing it so as to become capable of being stored.

**CONSTITUTION:** An identifying means 6 to identify the data size of the compressed picture data, and a means 7 to expand the compressed picture data to the picture data before the compression, and compressing means 8 to re-compress the expanded picture data are provided. Namely, when the compressed picture data is inputted, it is identified whether the data size is the size capable of being stored in a storage means 5 or not by the identifying part 6, and if it is the size too large to be stored, the inputted compressed data is expanded by the expanding means 7, and after returning it to an original picture, it is stored in the compressed picture storage means 5 by re-compressing it by storable compression ratio by the compressing means 8. Thus, user can save time required for re-transferring the re-compressed picture data from a host side in the case of the picture incapable of being stored, and



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-64001

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 1/41  
G 06 F 15/66

識別記号 序内整理番号  
Z 8839-5C  
330 A 8420-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-219836

(22)出願日 平成3年(1991)8月30日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大木 丈二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

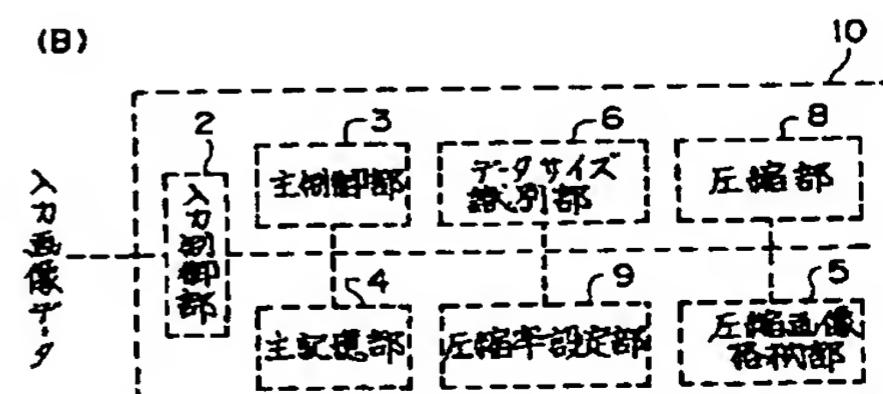
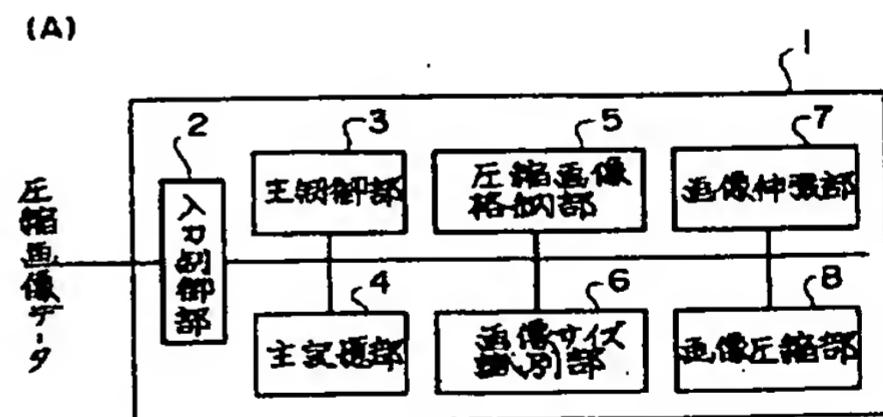
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【目的】 第1の目的として、入力された圧縮画像を格納手段に格納可能なサイズに変更する手段を具えた画像処理装置の提供。第2の目的として、入力画像を分割した形で1つの圧縮単位の画像に対して適正な圧縮率を求め、この圧縮率を用いて分割した各圧縮単位の画像の圧縮が可能な画像処理装置の提供。

【構成】 画像のデータサイズ識別手段6と画像データを伸張する手段7と画像データを圧縮する手段8と、圧縮画像格納手段5とを具備した第1形態の画像処理装置。画像のデータサイズ識別手段6と圧縮率設定手段9と圧縮手段8と圧縮画像格納手段5とを具備した第2形態の画像処理装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮画像データを入力し、該圧縮画像データを格納手段に格納可能な画像処理装置において、前記圧縮画像データのデータサイズを識別する識別手段と、

該識別手段により識別された前記圧縮画像データのデータサイズが前記格納手段のメモリサイズより大きいと判断された場合に前記圧縮画像データを圧縮前の画像データに伸張する手段と、

伸張された画像データを前記格納手段に格納可能のように再圧縮する圧縮手段とを具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 入力された画像データを可変長符号化方式により自在な圧縮率に圧縮可能な圧縮手段と、圧縮された画像データの格納が可能な格納手段とを有する画像処理装置において、

1つの画像を分割処理して得られた圧縮単位の画像の1つを前記圧縮手段により圧縮した上その圧縮された画像のデータサイズを識別する識別手段と、

該識別手段により識別されたデータサイズに基づいて所定のデータサイズの画像が得られるような圧縮率を設定する圧縮率設定手段とを具備し、

その設定された圧縮率により前記分割して得られた圧縮単位の画像の各々を圧縮するようにしたことを特徴とする画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像処理装置に関し、詳しくは、所定の圧縮率に従って圧縮された画像を次々に格納可能な手段を見えた画像処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の画像処理装置は例えばページプリンタシステム等に広く適用されており、かかるページプリンタシステムでは各頁ごとにその画像サイズを例えば所定のサイズに圧縮した形で記録がなされるように構成されている。ところで、この場合その圧縮された画像はいったん圧縮画像格納手段に格納されるもので、圧縮された画像データが圧縮画像格納手段に入り切らないような場合には、従来、いちいちユーザーにその状態を知らせ、あらためて、一層高い圧縮率で圧縮された画像データを再入力させるなどの処置がとられてきた。

【0003】 また、圧縮画像のサイズを最終的にある固定したサイズに設定したいような場合には、圧縮率の制御にかかるパラメータをある値にいったん固定した上、例えば1頁分全体の画像をそのサイズに圧縮し、パラメータを変化させながら上述の操作の繰返によって所定の固定サイズに近付けるという手法が用いられてきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述し

10

た従来の画像処理装置のように、圧縮された画像データが格納し切れないとき、その都度圧縮率を高めた画像データの再入力をしたり、入力された画像全体を所定のサイズに固定するために画像全体にかかるデータをパラメータを変えつつ、繰返し圧縮するのでは、時間や手間がかかる上、使い勝手が悪い。

【0005】 本発明の第1の目的は、入力された圧縮画像データのサイズを識別して、格納手段に格納可能なサイズに可変可能な手段を有する画像処理装置を提供することにある。

【0006】 本発明の第2の目的は、入力される画像データのうちから1つの圧縮対象単位に対して所定の手段で圧縮を行い、その圧縮の適正化を待って、次々と圧縮対象単位に対して同様の操作を行うことにより従来より格納容量の少ない圧縮画像格納部ですませ、しかも時間が短くてすむ画像処理装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 第1の目的を達成するために、本発明の第1の形態は、圧縮画像データを入力し、該圧縮画像データを格納手段に格納可能な画像処理装置において、前記圧縮画像データのデータサイズを識別する識別手段と、該識別手段により識別された前記圧縮画像データのデータサイズが前記格納手段のメモリサイズより大きいと判断された場合に前記圧縮画像データを圧縮前の画像データに伸張する手段と、伸張された画像データを前記格納手段に格納可能のように再圧縮する圧縮手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0008】 第2の目的を達成するために、本発明の第2の形態は、入力された画像データを可変長符号化方式により自在な圧縮率に圧縮可能な圧縮手段と、圧縮された画像データの格納が可能な格納手段とを有する画像処理装置において、1つの画像を分割処理して得られた圧縮単位の画像の1つを前記圧縮手段により圧縮した上その圧縮された画像のデータサイズを識別する識別手段と、該識別手段により識別されたデータサイズに基づいて所定のデータサイズの画像が得られるような圧縮率を設定する圧縮率設定手段とを具備し、その設定された圧縮率により前記分割して得られた圧縮単位の画像の各々を圧縮するようにしたことを特徴とするものである。

## 【0009】

【作用】 本発明の第1の形態によれば、圧縮画像データが入力されると、そのデータサイズを識別部で格納手段に格納可能なサイズであるか否かを識別し、格納しきれないサイズの場合は、入力された圧縮画像を伸張手段において伸張して元の画像に戻した上、圧縮手段により格納可能な圧縮率で再圧縮して圧縮画像格納手段に格納するもので、これにより、ユーザーは入力しきれない画像の場合にホスト側から圧縮仕直した画像データを再転送させるような手間を省くことができる。

【0010】 また、本発明の第2の形態によれば、分割

50

処理して得られた画像データの1つの圧縮単位に対して一応設定された圧縮率で圧縮した上、そのデータサイズが最終的固定サイズとして適切なサイズであるか否かを識別し、適切なサイズが得られる圧縮率を求めた上、その圧縮率で各圧縮単位を次々と圧縮するもので、これにより、従来のように全体の画像を固定した圧縮画像サイズにするために行ってきた手法に比べて、時間的短縮を図ることができる。

【0011】

【実施例】以下に、図面に基づいて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

【0012】図1の(A)は本発明の第1の形態にかかる構成の一例を示す。ここで、1はその画像処理装置、2は装置1に入力される圧縮画像データに対し、圧縮、伸張にかかる制御のための入力制御部、3はCPUの機能を具え、後述する手順を含み、装置1全体をROMの主記憶部4に格納された各プログラムに従って制御する主制御部である。また、5は磁気ディスク等で構成される圧縮画像格納部、6は装置1に入力されてくる圧縮画像データのサイズを識別する画像サイズ識別部である。

【0013】さらにまた、本例では画像伸張部7および画像圧縮部8を具えており、画像伸張部7は、入力された圧縮画像のデータが圧縮画像格納部5の有するメモリサイズに格納し切れないときに、圧縮画像を元のサイズの画像に伸張する機能を有する。一方、画像圧縮部8では圧縮のための量子化マトリックスや方式の設定がなされる一方、画像伸張部7の方は伸張された画像に対して、圧縮画像格納部5に格納可能な圧縮率を適用して再圧縮を行う機能を有する。

【0014】図2は本例の画像処理装置1に入力される圧縮画像データのフォーマットの一例を示す。すなわち、本例によるフォーマットでは、各データがフレーム21～23の配列で構成されており、その21はその入力される圧縮画像のデータサイズが示されるサイズフレーム、22はその画像に対するコメントやその他の情報が書き込まれている備考フレーム、23は圧縮画像が格納される画像格納フレームである。

【0015】ついで、図3に従い、図1の(A)および図2を参照しつつ本例による入力圧縮画像処理の動作手順について説明する。

【0016】なお、以下の手順はROMの主記憶部4に格納されているもので、まず、画像データが入力されると入力制御部2ではその画像データのフォーマットに基づいて、ステップS1でそのフレーム21に書き込まれているデータサイズを調べ、そのデータサイズがAであるとすると、ステップS2でサイズ識別部6においてそのサイズAを圧縮画像格納部5に格納可能なサイズ(以下でメモリサイズという)Bと比較し、A>Bであるか否かを判断する。そして否定の判断、つまり入力した画

像データサイズAが格納可能なメモリサイズB以下であるとの判断の場合はステップS5に進んで格納部5に入力圧縮画像をそのまま格納する。また、ステップS2で格納不可との判断の場合は次のステップS3で画像伸張部7において、入力圧縮画像を元のサイズに伸張し、ステップS4で画像圧縮部8において上記のメモリサイズBに合わせるようにした圧縮率で伸張画像を再圧縮した上、ステップS5に進み、これを圧縮画像格納部5に格納する。

【0017】なお、上述の手順ではステップS4でメモリサイズBに合わせるような圧縮率を用いて圧縮するましたが、かかる圧縮率は予めメモリサイズB以下に圧縮されるような圧縮率を初めから固定しておくようにすることもできる。

【0018】このように構成した画像処理装置においては、ユーザーが入力される圧縮画像に対して、いちいち、これが圧縮画像格納部に入力可能であるか否かを調べ、入力不可の場合は新たな圧縮率を適用した圧縮画像を再入力させるといった面倒な手数をかけなくて済む。

【0019】ついで、本発明の第2の形態にかかる実施例について説明する。

【0020】図1の(B)は本実施例による構成を示す。なお、本例は先にも述べたように、所定の画像をある固定サイズに圧縮するにあたり、その画像をいくつかの圧縮単位の画像に分割し、分割された1つの圧縮単位について、固定サイズとするに見合った適切な圧縮率を求めて、その圧縮率によって他の圧縮単位を次々と圧縮し、このようにして所定の1つの画像を固定サイズの画像に圧縮して格納するようにした画像処理装置10に関するものである。従って、本例では特色として圧縮率設定部9が設けられていて、この圧縮率設定部9において、画像圧縮のための量子化マトリックスや圧縮方式の設定がなされるもので、圧縮単位の画像は、まず圧縮部8において、可変長符号方式により予め設定された圧縮率で圧縮された後、データサイズ識別部6でその圧縮後のデータサイズが識別されるように構成されている。

【0021】以下に、図4に従って、図1の(B)を参照しつつ、本例による画像圧縮動作の手順について説明する。

【0022】いま、画像データが入力すると、入力制御部2によってその画像が検出され、まず、ステップS11で圧縮単位に適用される圧縮率が設定部9を介して設定される。そしてステップS12で圧縮の対象となる一番目の圧縮単位が抽出され、次のステップS13で圧縮部8においてその圧縮単位に対する圧縮が行われる。圧縮された圧縮単位の画像データはステップS14でデータサイズ識別部6によりそのデータサイズSが識別され、ステップS15において、このデータサイズSが所定の固定サイズに対応する値Aより大きいか否かが判断される。

【0023】そして、ここで、値Aより大きいとの判断の場合は、より小さいサイズとする必要があるため、ステップS16において、これまでより高い圧縮率が期待できるパラメータが圧縮率設定部9で設定されて、圧縮部8により再度圧縮が修正される。また、ステップS15でデータサイズSが値A以下との判断であれば、ステップS17でこれまでより低い圧縮率が期待できるパラメータの選択により同様にして再度圧縮が修正される。かくしてステップS18で各圧縮単位に対して上記の手順による修正圧縮がなされたか否かを判断し、最終圧縮単位の圧縮を待って、この作業終了する。

【0024】なお、上述した手順では、ステップS14でデータサイズ識別部6によって個々の圧縮単位に対しデータサイズの識別を行うようにしたが、これに代えて、ステップS13までのステップの繰返しで各圧縮単位を一応圧縮した上で、圧縮データ全体のデータサイズをステップS14で識別した上、ステップS15の判断に従って、圧縮率を設定することも可能である。

【0025】このように構成した画像処理装置では、分割された画像の圧縮単位を抽出して、これに対し、最終的に固定サイズが得られるような適正圧縮を行うもので、可変長符号化方式を用いて、短い時間で固定サイズの圧縮画像を求めることができる。

#### 【0026】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明の第1の形態によれば、圧縮画像データのデータサイズを識別する識別手段と、該識別手段により識別された前記圧縮画像データのデータサイズが前記格納手段のメモリサイズより大きいと判断された場合に前記圧縮画像データを圧縮前の画像データに伸張する手段と、伸張された画像データを前記格納手段に格納可能なように再圧縮する圧縮手段とを具備したので、圧縮画像の入力のたびにその画像が格納手段に格納されるかどうかをいちいち問題にして再入力のための手当てをする必要がなくなりユーザにとって使い勝手の良い画像処理装置を提供することが

10

20

30

できる。

【0027】また、本発明の第2の形態によれば、1つの画像を分割処理して得られた圧縮単位の画像の1つを前記圧縮手段により圧縮した上その圧縮された画像のデータサイズを識別する識別手段と、該識別手段により識別されたデータサイズに基づいて所定のデータサイズの画像が得られるような圧縮率を設定する圧縮率設定手段とを具備し、その設定された圧縮率により前記分割して得られた圧縮単位の画像の各々を圧縮するようにしたので、圧縮単位の圧縮を可変長符号化方式により容易に圧縮できるのみならず、1つの圧縮単位について、固定サイズとするに適正な圧縮率を求めて、この圧縮率を全体の画像に適用できるので、格納手段に格納するに最適な圧縮率を容易に見出すことのできるユーザにとって使い勝手の良い画像処理装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明の第1形態によるシステム構成を示すブロック図で、(B)は本発明の第2形態によるシステム構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す第1形態にかかる圧縮画像データのフォーマットの説明図である。

【図3】本発明の第1形態による画像処理時の制御における動作手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2形態による画像処理時の制御における動作手順を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

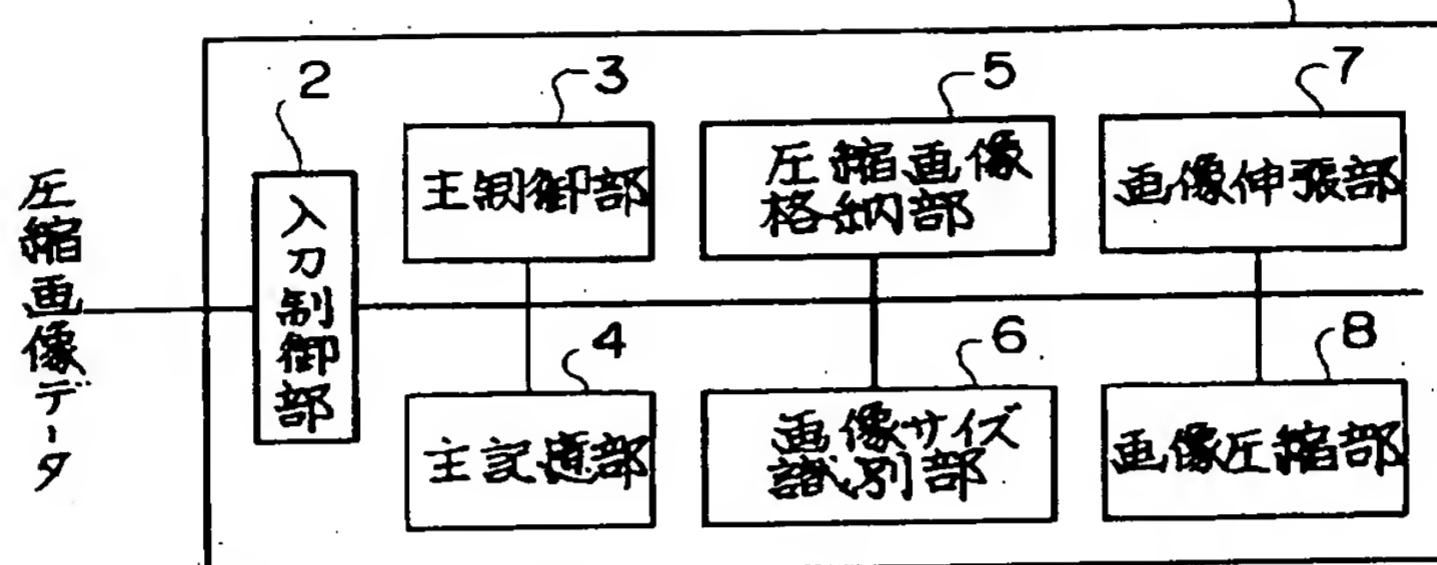
- 1, 10 画像処理装置
- 3 主制御部
- 4 主記憶部
- 5 圧縮画像格納部
- 6 画像サイズ識別部
- 7 画像伸張部
- 8 画像圧縮部
- 9 圧縮率設定部
- 21 データサイズフレーム

#### 【図2】

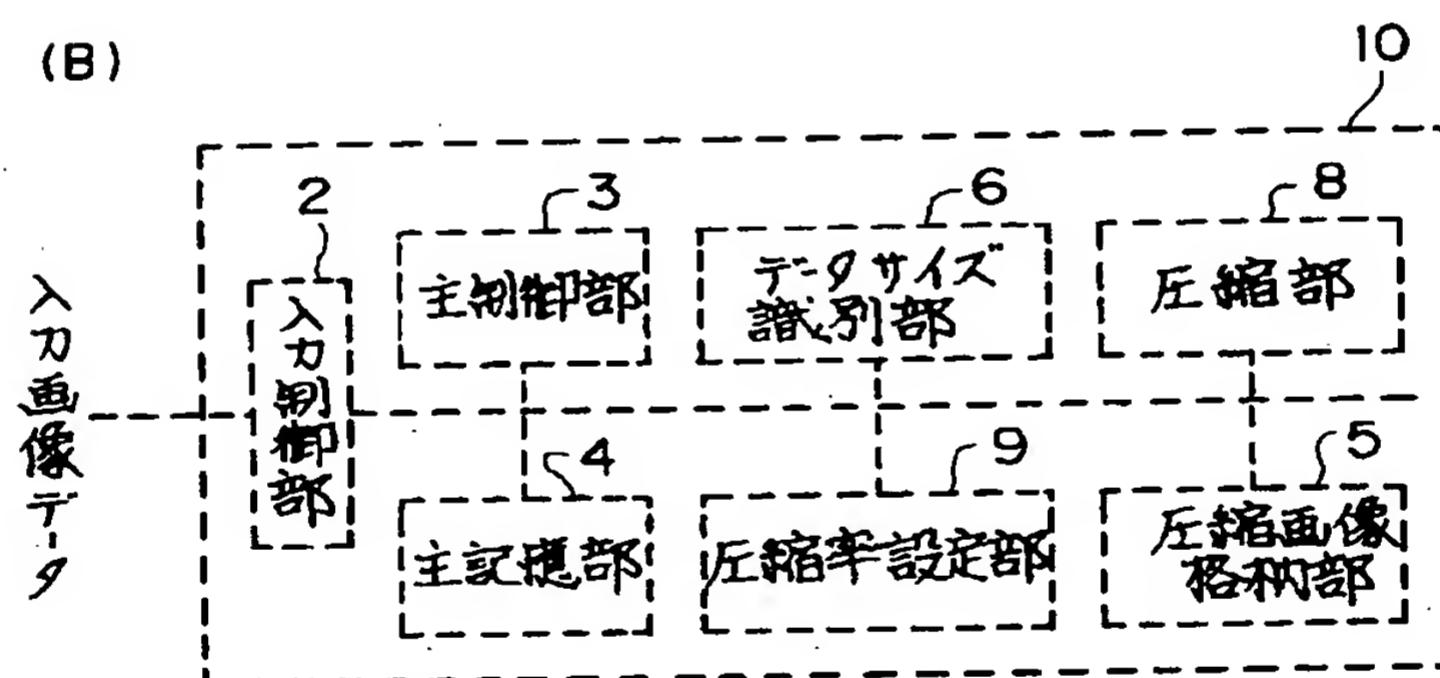
21	22	23
データサイズ	備考	圧縮画像格納

【図1】

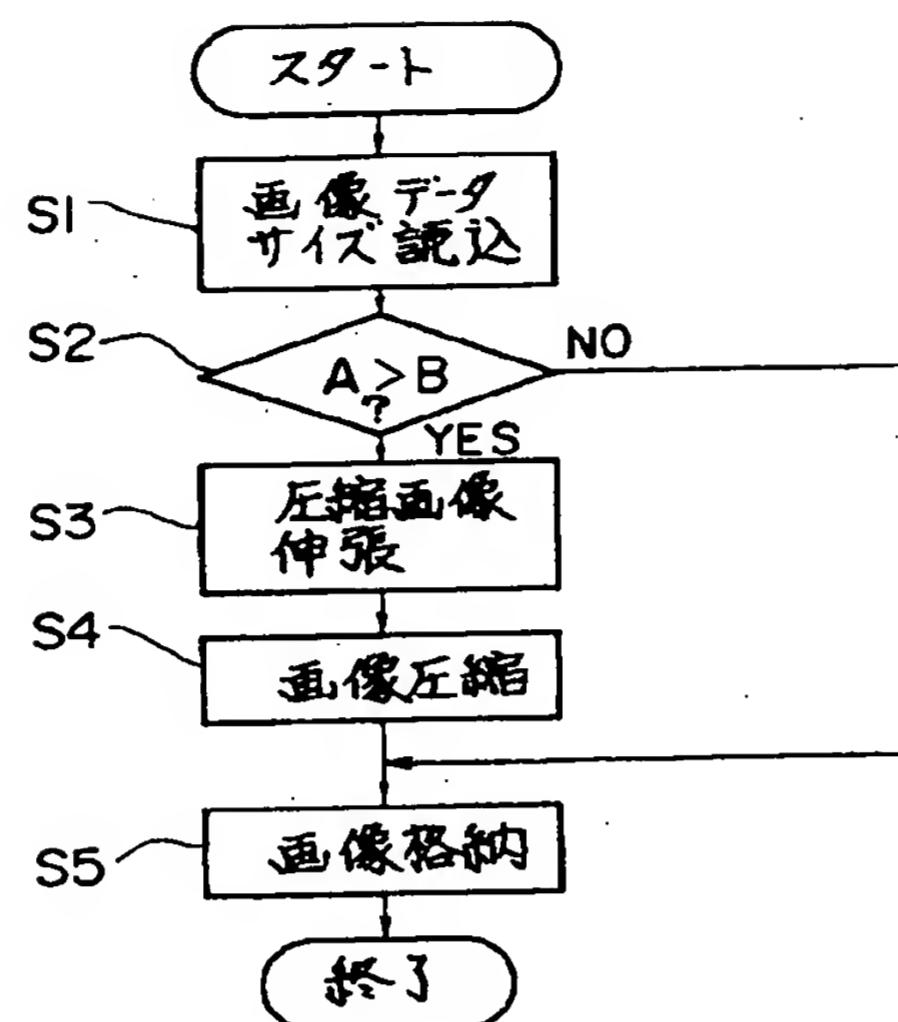
(A)



(B)



【図3】



【図4】

